Рис. 3. *Pseudexechia ussuriensis* sp. n.:

1 — гоностиль с внутренней стороны, 2 — стернальные придатки гонококситов.

Описываемый вид близок к *P. trisignata* (Edw.), от которого отличается строением лопастей гоностыля (рис. 3, 1) и формой стернальных придатков гонококситов (рис. 3, 2).

## SUMMARY

Three new species — *Allodiopsis korolevi* sp. n., *A. adumbrata* sp. n. and *Pseudexechia ussuriensis* sp. n. — are described. From closely related species they differ by the male genitalia structure. *Symmerus antennalis* Okada, *Diadocidia valida* Mik, *Allodiopsis rustica* (Edw.) for the first time are shown for the USSR territory. Distributional data for all the species are given.

- Зайцев А. И. Двукрылые сем. Ditomyiidae (Diptera) фауны СССР. — Энтомологическое обозрение, 1978, 57, вып. 3, с. 668—676.
- Островерхова Г. П. Мицетофилоидные комары Сибири. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 1979. — 307 с.
- Островерхова Г. П., Штакельберг А. А. Сем. Mycetophilidae. — В кн.: Определитель насекомых Европейской части СССР. Л.: Наука, 1969, т. 5, ч. 1, с. 265—320.
- Штакельберг А. А. Сем. Diadocidiidae. — В кн.: Определитель насекомых Европейской части СССР. Л.: Наука, 1969, т. 5, ч. 1, с. 261.
- Buxton P. A. British Diptera associated with fungi. III. Flies of all families reared from about 150 species of fungi. — Entomol. Mon. Mag., 1960, 96, p. 61—94.
- Joost W., Plassmann E. Mycetophiliden aus dem Zentralkaukasus. — Senckenberg. biol., 1976, 57, N 1/3, S. 67—68.
- Laštovka P., Matile L. Revision des Diadocidia Holarctiques (Dipt. Mycetophilidae). — Ann. Soc. ent. Fr. (N. S.), 1972, 8, N 1, p. 205—223.
- Matile L. Rhymosia rustica Edwards, diptère Mucetophilide nouveau pour la faune Française. — Rev. Franç. Entomol., 1962, 29, fasc. 4, p. 306—311.
- Mikolajczyk W. Mycetophilidae (Diptera) doliny Nidy. — Fragm. Faunistica, 1967, 14, N 2, s. 17—43.
- Saigusa T. A systematic study of the Mycetophilidae of Japan (Diptera). P. 1. A revision of the subfamily Ditomyiinae. — Sieboldia, 1973, 4, N 3, p. 167—215.

Институт эволюционной морфологии и экологии животных  
им. А. В. Северцова АН СССР

Поступила в редакцию  
21.V 1981 г.

УДК 598.841 (235.132)

Ю. В. Мищенко

# О ТАКСОНОМИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ *PARUS MAJOR INTERMEDIUS* (ZARUDNY) С СИНЦАМИ СМЕЖНЫХ РЕГИОНОВ

В последнее время большинство орнитологов склоняются к мнению, что большие синицы из Туркмено-Хорасанских гор и смежных с ними регионов относятся к трем довольно обособленным группам подвидов — *major* (хр. Эльбурс), *cinereus* (Афгани-

стан, за исключением самых северных и западных его частей) и *bokharensis* (равнины Туркмении и Северный Афганистан). Этим комплексам систематики придают различный таксономический статус. Будучи довольно единодушными в оценке видовой самостоятельности подвидов группы *bokharensis* (Vaurie, 1957, 1959; Степанян, 1972, 1978; и др.), комплексам *major* и *cinereus* придают разный статус — групп подвидов внутри вида *Parus major* L. (Vaurie, 1959) и самостоятельных видов (Степанян, 1978). Указанные различия во взглядах, однако, не являются существенными, и оба мнения в общих чертах отражают действительные различия между зеленоспинными и желтобрюхими синицами хр. Эльбурс, с одной стороны, и сероспинными и белобрюхими синицами Афганистана — с другой.

Однако, в то время как систематическое положение синиц из смежных с Туркмено-Хорасанскими горами регионов не вызывает существенных разногласий, мнения о систематическом положении птиц из самих Туркмено-Хорасанских гор резко различаются. Так, Вори (Vaurie, 1959) считает их (подвид *P. m. intermedius* (Zar.) подвидом большой синицы, близким к комплексу *cinereus*, Л. С. Степанян (1978) — подвидом самостоятельного вида *Parus cinereus* Vieill., а Эк (Eck, 1977, 1980) предлагает считать их просто переходной гибридной популяцией между группами подвидов *major* и *cinereus*. В литературе до сих пор бытуют также предположения о возможности гибридизации между *P. m. intermedius* (Zar.) и *P. bokharensis* Licht. (Карташев, 1974; Delacour, Vaurie, 1950; Haffer, 1977; Eck, 1980; и др.). Последнее мнение не основано вообще ни на каких доказательствах, а мнения о взаимоотношениях *P. m. intermedius* (Zar.) с другими синицами основаны лишь на сравнении отдельных морфологических признаков взрослых птиц. Выяснение же реальных взаимоотношений синиц формы *intermedius* с другими формами очень важно, так как именно больших синиц используют в качестве классического примера кольцевого перекрывания ареалов видов.

Материалом для исследования послужили сборы автора 1978—1981 гг. из Туркмении, а также материалы коллекций Зоологического музея Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР, Зоологического Института АН СССР, Зоологического музея Московского университета и Зоологического музея Киевского университета. Всего обработано 71 экз. *P. m. intermedius* (Zar.) (измерено 55) из Копетдага и иранских частей Хорасанского нагорья; 56 экз. *P. m. major* L. (измерено 44) из Северного Ирана и Талыша; 64 экз. *P. bokharensis* Licht. (измерено 41) из смежных частей Туркмении и 9 экз. *P. cinereus* Vieill. из Южной Азии (главным образом, из Северной Индии). В связи с недостатком коллекционных материалов по *Parus cinereus* Vieill. для этого вида были использованы также литературные данные статистической обработки по 16 самцам (Eck, 1977, 1980).

При обработке материала использованы следующие морфологические признаки и индексы: длина крыла, длина хвоста, ступенчатость хвоста, соотношение длины хвоста и длины крыла в % (индекс хвоста), наличие (отсутствие) липохромов в окраске оперения взрослых птиц, наличие (отсутствие) липохромов в окраске оперения молодых птиц. Последний признак впервые применен для систематического анализа больших синиц\*.

Кроме того, были детально рассмотрены границы ареалов различных форм больших синиц в зоне их потенциального контакта, а также ландшафтно-биотопическое распределение всех указанных форм.

**Окраска оперения.** Синицы из хр. Эльбурс и Талыша (*Parus major major* L.) имеют наибольшую степень развития липохромов в окраске оперения. Подавляющее большинство их (43 из 49 взрослых птиц — 87,76%) имеют интенсивно зеленую спину и ярко-желтое брюхо; 3 экз. (6,12%) имеют такую же окраску, как и некоторые птицы из Копетдага — желтая окраска брюшной части значительно редуцирована, очень светлая и частично замещена белой, окраска спины светло-зеленая со значительной примесью серого, причем такие особи встречаются не только в Восточном Эльбурсе (коллекция ЗИН АН СССР), но даже и в Талыше (коллекция КГУ); 3 экз. (6,12%) имеют окраску промежуточную между синицами номинативного и копетдагского подвидов — они зеленые сверху и желтые снизу, однако гораздо светлее типичных *P. m. major* L. Все молодые птицы зеленые сверху и желтые снизу.

Синицы из Копетдага и Хорасанского нагорья — *Parus major intermedius* (Zar.) характеризуются значительной редукцией липохромов, вплоть до полного их исчезновения у многих особей (26 из 56 экз. —

\* Длина клюва и цевки, а также их отношения к другим признакам имеют гораздо меньшую разграничительную способность, на что указывает и П. В. Терентьев (1969), поэтому при обработке материала не использовались.

Таблица 2. Размеры и индекс хвоста ( $\bar{x} \pm S_x$ ,  $\lim$  и коэффициент вариации  $V$  %)

Форма	n	Крыло	V	n	Хвост
<i>P. m. major</i>	32	73,22 $\pm$ 0,29 69,7—75,7	2,24	31	59,98 $\pm$ 0,39 56,5—64,5
<i>P. m. intermedius</i>	41	73,57 $\pm$ 0,28 70,5—77,5	2,46	41	63,26 $\pm$ 0,33 59,0—69,0
<i>P. cinereus</i>	16	66,56 $\pm$ 0,46 63—70	2,85	16	59,19 $\pm$ 0,37 55—62
<i>P. bokharensis</i>	28	67,05 $\pm$ 0,43 64—73	3,41	28	69,83 $\pm$ 0,62 64,4—77,5

ность от копетдагской большой синицы, в первую очередь бухарской синицы, которая резко отличается по всем показателям ( $P$  во всех случаях меньше 0,001). Номинативная форма большой синицы, достоверно отличаясь от копетдагской по длине хвоста и хвостовому индексу ( $P < 0,001$ ), неотличима по длине крыла и ступенчатости хвоста ( $P < 0,05$ ). Серая синица, достоверно отличаясь от копетдагской по длине крыла и длине хвоста ( $P < 0,001$ ), меньше отличается по индексу

Таблица 3. Достоверность различий ( $t$ ) *Parus major intermedius* от синиц из смежных регионов

Форма	Крыло	Хвост	Ступенчатость хвоста	Индекс хвоста
<i>P. m. major</i>	0,87	6,42	1,82	4,88
<i>P. cinereus</i>	12,84	8,42	2,34	3,04
<i>P. bokharensis</i>	12,71	9,35	14,30	21,20

Таблица 4. Таксономическая дистанция ( $d$ ) между различными формами больших синиц (по трем признакам — длине крыла, длине хвоста и ступенчатости хвоста)\*\*

Форма	<i>bokharensis</i>	<i>cinereus</i>	<i>intermedius</i>	<i>major</i>
<i>major</i>	13,65	6,89	3,35	—
<i>intermedius</i>	11,34	8,16	—	3,35
<i>cinereus</i>	12,03	—	8,16	6,89
<i>bokharensis</i>	—	12,03	11,34	13,65

$$** d = \sqrt{\frac{n}{\sum_{i=1}^n (\bar{x}_{ix} - \bar{x}_{iy})^2}}, \text{ где } n — \text{количество признаков; } \bar{x}_{ix} — \text{среднее значение по} \\ \text{данному признаку формы } x; \bar{x}_{iy} — \text{среднее значение по данному признаку формы } y.$$

хвоста ( $0,001 < P < 0,01$ ) и по ступенчатости хвоста ( $0,01 < P < 0,05$ ). Сходные результаты дало и сравнение по таксономической дистанции между различными формами больших синиц по методу Сокала (Sokal, Sneath, 1963, по Беляеву, 1981) (табл. 4).

Таким образом, и по окраске оперения, и по размерам копетдагские синицы очень близки к большой синице, в значительной степени уклоняясь от серой и еще в большей — от бухарской.

Распространение и ландшафтно-биотопическое распределение. Номинативный подвид большой синицы в смежных с Копетдагом регионах населяет горные леса и культурный ландшафт хр. Эльбурс и Талыша, а также низменности южного и юго-западного побережья Каспийского моря. У восточных пределов распространения (восточная оконечность хр. Эльбурс) гибридизирует с копетдагской большой синицей.

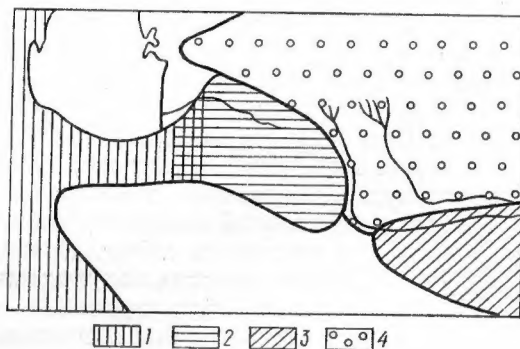
синиц из Хорасанского нагорья и смежных регионов

V	n	Ступенчатость хвоста	V	n	Индекс хвоста	V
3,58	25	4,43±0,20 3,0—6,1	22,42	31	81,92±0,60 76,1—89,0	4,08
3,3	30	5,04±0,27 2,9—7,8	24,61	41	85,96±0,57 78,6—95,8	4,24
4,05	5	6,0±0,31 5,2—7,1	11,61	16	88,91±0,79 84,6—92,2	2,38
4,67	27	11,59±0,37 6,9—15,4	16,53	28	104,13±0,64 99,8—115	3,23

Копетдагская большая синица населяет Хорасанское нагорье (включая практически весь Копетдаг), где обитает в древесных зарослях вдоль горных рек, ручьев и в культурном ландшафте. Выходит из гор также в предгорья — по долинам рек и культурному ландшафту, однако в смежные равнинные пустыни не проникает. Восточная граница ареала этой формы практически полностью совпадает с ирано-афганской границей, и пустынные местности Копетдаг-Паропамизского межгорного понижения препятствуют расселению этой, в общем горной,

Распространение различных форм больших синиц в пределах Туркмено-Хорасанских гор и смежных с ними регионов:

1 — *Parus major* L.; 2 — *P. m. intermedius* (Zar.); 3 — *P. cinereus* Vieill.; 4 — *P. bokharensis* Licht.



формы дальше на восток, где по долине р. Теджен (Герируд) она замещается бухарской синицей (Зарудный, 1903). В западных частях Хорасанского нагорья гибридизирует с номинативным подвидом; гибридизация с бухарской (Дементьев, 1948; Delacour, Vaurie, 1950; Рустамов, 1958; Haffer, 1977; Eck, 1977, 1980) не установлена.

Серая синица населяет горы и предгорья Афганистана (за исключением самых северных и западных его частей, населенных бухарской синицей), где гнездится по зарослям древесной растительности у рек и в культурном ландшафте. Гибридизации с копетдагской большой синицей у западных пределов распространения (Vaurie, 1959; Eck, 1977, 1980; и др.) нет, тем более что зона потенциального контакта с ней (долина р. Теджен в среднем ее течении) населена бухарской синицей.

Бухарская синица населяет равнины Туркмении (где гнездится в саксаульниках и по тугаям у рек), а также Бадхыз и северные склоны Паропамиза и Гиндукуша (где гнездится главным образом по ксерофитным зарослям фисташки). По долине р. Теджен на юг распространена до среднего ее течения на всем протяжении этой реки вдоль ирано-афганской границы, вклиниваясь между ареалами копетдагской большой и серой синиц и препятствуя возможному контакту между ними (рисунок).

Таким образом, анализ распространения, ландшафтно-биотопического распределения, изменчивости окраски оперения и размеров различных форм больших синиц показывает значительную близость птиц из Копетдага — *P. m. intermedius* (Zar.) с синицами номинативной

формы — *P. m. major* L.), с которыми они не только сходны морфологически, но и имеют общий ареал и довольно обширную зону интерградации при наличии переходных форм. В то же время взрослые особи копетдагской большой синицы морфологически близки также к серой синице (хотя в значительно меньшей степени, чем к большой синице). Однако ареалы этих птиц разобщены ареалом бухарской синицы, и гибридизации (а тем более переходных форм) между ними нет. Еще большие различия между копетдагской большой и бухарской синицами. Они резко отличаются не только морфологически, но и экологически, занимая различные биотопы. Гибридизации между ними также нет.

Все это свидетельствует о принадлежности копетдагской большой синицы к комплексу (группе) подвидов *major*. Эта форма, таким образом, является краевым подвидом большой синицы (*Parus major* L.), тесно связанным с ней морфологически, географически, экологически и репродуктивно. Другие синицы (бухарская и серая) по отношению к копетдагской большой синице (и всему комплексу *major*) в исследуемом регионе ведут себя как самостоятельные виды. Однако если видовая самостоятельность бухарской синицы не вызывает сомнений и признается многими авторами, таксономическое положение комплекса подвидов *cinereus* несколько иное. Достигая ранга видовых отличий в исследуемом регионе с *Parus major* L., серые синицы гибридируют с представителями комплекса подвидов — *minor* на большей части Юго-Восточной Азии. То же можно сказать и о большой синице, которая гибридирует с синицами комплекса *minor* на Дальнем Востоке. Таким образом, систематическое положение различных групп подвидов больших синиц нельзя представить иначе, как объединив их в надвид *Parus major* L. При этом группа подвидов *bokharensis* уже достигла ранга самостоятельного вида, другие же, в частности *major* и *cinereus*, находятся на пути становления самостоятельных видов, достигнув в исследуемом регионе отличий ранга видовых и гибридируя в других регионах с синицами комплекса *minor*. Поэтому синиц указанных групп подвидов логичнее всего считать полувидами.

Возможные пути формирования современных взаимоотношений копетдагской большой синицы с синицами из смежных регионов можно объяснить двояко:

1. Исходя из промежуточной окраски взрослых птиц *P. m. intermedius* (Zar.) между *P. major* L. и *P. cinereus* Vieill., можно предположить, что эта форма действительно образовалась в результате гибридизации между группами подвидов *major* и *cinereus*. При усилении аридизации ирано-среднеазиатского региона в четвертичном периоде ареалы этих форм разорвались в самом узком и наиболее аридном месте — межгорном понижении между Копетдагом и Паропамизом. В образовавшееся пространство вклинился более приспособленный к аридным условиям вид — бухарская синица. Заняв единственно возможную зону контакта между разобщенными формами в среднем течении р. Теджен, этот вид разделил ранее единую копетдагско-паропамизскую популяцию синиц, препятствуя установлению между ними вторичного контакта. Такому объяснению несколько противоречит факт отсутствия липохромов у серых синиц из Западного Афганистана, которые должны бы иметь их, если бы раньше гибридизировали с копетдагскими синицами. Однако этот признак мог и исчезнуть в процессе стабилизирующего отбора.

2. Анализ изменчивости окраски оперения групп подвидов *major*, *cinereus* и *bokharensis* показывает, что краевые подвиды их, населяющие исследуемый регион, самые светлые. Так, *P. m. intermedius* (Zar.) — наиболее светлый подвид *Parus major* L., *P. c. ziaratensis* Whist. — светлый подвид *Parus cinereus* Vieill., а *P. b. bokharensis* Licht. — самый светлый подвид *Parus bokharensis* Licht. Все это хорошо согласуется с правилом Глогера, так как исследуемый регион



является наиболее аридной частью ареала надвидового комплекса *Parus major* L. Исходя из этого становление современных взаимоотношений между синицами исследуемого региона могло быть следующим: во времена позднелайстоценового похолодания климат Иранского нагорья характеризовался значительной сухостью и похолоданием (Huckriede, 1961 по Haffer, 1977), причем древесная растительность сохранялась только в отдельных рефугиумах (в первую очередь, на северных склонах хр. Эльбурс), где влажность оставалась более высокой. В остальных частях Иранского нагорья древесная растительность была замещена степными и полупустынными ландшафтами (даже на хр. Загрос, где сейчас развиты широколиственные леса). Сходная палеогеографическая ситуация в то время существовала и в смежных частях Средней Азии и Афганистана (Vaurie, 1972; Величко, 1973). Как и в Иране, здесь все же оставались ограниченные рефугиумы лесной растительности в отдельных местах Тянь-Шаня, Памиро-Алая и Восточного Афганистана. Синицы, как и другие дендрофильные виды птиц, оказались изолированными в этих рефугиумах, и отдельные изоляты, в первую очередь бухарская синица, значительно уклонились от предкового типа. В дальнейшем, в постплейстоценовое время, когда климат стал более влажным и теплым, началось освоение этими изолятами смежных территорий. В результате бухарская синица как наиболее приспособленная к аридным условиям заселила пустыни Туркмении, северные склоны Гиндукуша и Паропамиза, Бадхыз и долину р. Теджен. Серая синица, распространяясь из Восточного Афганистана, заселила южные склоны Гиндукуша и Паропамиза, вплоть до среднего течения р. Теджен. Большая синица, проникая на восток из южнокаспийского рефугиума, заселила все Хорасанское нагорье. При этом, попав в аридные Хорасанские горы, она претерпела значительные изменения, выразившиеся в редукции липохромов в окраске оперения. Расселяясь на восток, она должна была бы встретиться с серой синицей, однако зона потенциального контакта уже была заселена бухарской синицей.

Изложенное свидетельствует об отсутствии в настоящее время кольцевого перекрытия ареала большой синицы. Цепь постепенных переходов между различными группами подвидов большой синицы в результате сложных палеогеографических изменений оказалась разорванной, и вторичный контакт между сильно уклонившимися друг от друга формами в дальнейшем не установился.

## SUMMARY

The relations of *Parus major intermedius* (Zar.) with tits of adjoining areas are considered with special reference to morphological characters, habitats and distribution patterns. *P. m. intermedius* is suggested to be far closer to the nominate subspecies than to *P. cinereus* Vieill. and *P. bokharensis* Licht.; *intermedius* suggested to be a marginal subspecies of *P. major* L. The differences of *P. cinereus* and *P. bokharensis* from *P. major* reach the species level. The recent absence of ring range overlapping in *P. major* and different evolution tempo in its different forms are established. Possible ways of recent interrelations of *P. m. intermedius* with other forms are discussed.

Беляев А. Е. Морфо-этологический анализ и некоторые вопросы систематики хвостатых амфибий рода *Triturus* фауны СССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— М., 1981.— 22 с.

Величко А. А. Природный процесс в плейстоцене.— М.: Наука, 1973.— 255 с.

Воинственский М. А. Большая синица.— В кн.: Птицы Советского Союза. М.: Сов. наука, 1954, с. 726—734.

Деметьев Г. П. Материалы по орнитологии Северного Ирана.— Тр. Центр. бюро кольцевания, 1948, вып. 7, с. 177—194.

Зарудный Н. Птицы Восточной Персии.— Зап. Рус. геогр. о-ва, 1903, 36, № 2, с. 326—328.

Карташев Н. Н. Систематика птиц.— М.: Высш. шк., 1974.— 367 с.

Рустамов А. К. Птицы Туркменистана.— Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 1958.— 249 с.

Степанян Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные (Passeriformes).— М.: Наука, 1978.— 390 с.

- Степанян Л. С., Степанян Е. Н. Материалы к орнитологической фауне Западного Копетдага. — В кн.: Фауна и экология. М.: МГПИ, 1972, с. 193—213.
- Терентьев П. В. Географическая изменчивость размеров большой синицы. — Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд.-ние биол., 1969, вып. 1, с. 135—140.
- Delacour J., Vaurie C. Les mésanges charbonnières (révision de l'espece *Parus major*). — L'Oiseau, 1950, 20, p. 91—121.
- Eck S. Vergleichende Messungen an Kohlmeisen, *Parus major*. — Beitr. Vogelkd., 1977, N 23, S. 193—228.
- Eck S. *Parus major* — ein Paradebeispiel der Systematik? — Der Falke, 1980, N 11, S. 385—392.
- Haffer J. Secondary contact zones of birds in Northern Iran. — Bonner Zool. Monogr., 1977, N 10, 64 p.
- Paludan K. On the birds of Afganistan. — Dansk. naturhist. Kobenhavn, Kommission hos C. A. Reitzel, 1959, 122, 332 p.
- Vaurie C. Paridae. The genera *Parus* and *Sylviparus*. — Amer. Mus. Novit., 1957, N 1852, p. 1—35. (Systematic notes on Palearctic birds, N 27).
- Vaurie C. The birds of the Palearctic fauna. Passeriformes. — London: Witherby, 1959. — 762 p.
- Vaurie C. Tibet and its birds. — London: Witherby, 1972. — 407 p.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена  
АН УССР

Поступила в редакцию  
24.II 1982 г.

УДК 598.826:591.5 (235.216)

А. Ф. Ковшарь, А. С. Левин, Б. М. Губин

## НАХОЖДЕНИЕ ГНЕЗД ЖЕМЧУЖНОГО ВЬЮРКА НА ТЯНЬ-ШАНЕ

Жемчужный вьюрок (*Leucosticte brandti* Вр.) — одна из наименее изученных птиц высокогорий Центральной и Средней Азии. В 1958—1961 гг. на Памире были найдены 5 гнезд памирского подвида (*L. b. pamirensis* Sev.) и проведены первые наблюдения за размножением этой птицы (Потапов, 1963). С тех пор сведений о нахождении гнезд жемчужного вьюрка не появлялось.

Кроме памирского в пределах нашей страны обитают еще два подвида жемчужного вьюрка — тарбагатайский (*L. b. margaritacea* Mod), населяющий Саур и юго-восточные районы Алтая, и номинативный (*L. b. brandti* Вр.), обитающий в высокогорьях Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау. Сведения по гнездовой биологии обоих подвидов чрезвычайно скудны. Для тарбагатайского подвида они ограничиваются в основном старыми указаниями на встречи слетков (Сушкин, 1938) и некоторыми новейшими данными М. В. Шипуновой, наблюдавшей этот вид в местах совместного обитания с сибирским вьюрком — в Чуйских Альпах (Черкасова, 1971; Шипунова, 1972). В 1974 г. в тех же местах ряд наблюдений над гнездами сибирских и жемчужных вьюрков провели И. А. Нейфельдт и Б. В. Некрасов, однако результаты их работы пока не опубликованы.

По тянь-шаньскому подвиду имеются два упоминания о гнездах в Заилийском Алатау (Штегман, 1954) и в Терской-Алатау, близ Хан-Тенгри (Винокуров, 1961). Оба указания свидетельствуют, что прямых наблюдений над гнездованием жемчужного вьюрка на Тянь-Шане нет. Далеко не все ясно даже в биотопическом размещении этих птиц.

Наблюдения 1959—1966 гг. (Ковшарь) и 1971—1973 гг. (Губин) в хребте Таласский Алатау (Западный Тянь-Шань) подтвердили имевшиеся в литературе указания на спорадичность распространения жемчужного вьюрка и позволили предположить, что гнездится он только в верхней половине альпийского пояса, а все встречи ниже 3500 м — свидетельство кормовых и иных перемещений, в том числе и встречи токующих особей 23.VI 1962 г. на каменистых россыпях Каскабулака на высоте 3000 м (Ковшарь, 1966).

В 1967—1980 гг. в Большом Алмаатинском ущелье Заилийского Алатау мы периодически встречали жемчужных вьюрков на трех участках высокогорья: северный склон пика Советов (истоки ручья Чукур, 3200—3300 м), верховья ручья Серкебулак (3200—3500 м) и моренное подножье пика Озерный на высоте 3200—3300 м.

В первом месте одиночки и пары жемчужных вьюрков несколько раз отмечены во второй половине июня 1967 г., однако в начале